

125 1. $z_1 = 3 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right) = 3 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right) = \frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i.$

$$z_2 = \overline{\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i} = \frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i.$$

$$z_3 = - \left(\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i \right) = -\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i.$$

2. a. $z_4 = 3e^{i\frac{\pi}{6}} \times e^{i\frac{2\pi}{3}} = 3e^{i\left(\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi}{3}\right)} = 3e^{i\left(\frac{\pi}{6} + \frac{4\pi}{6}\right)} = 3e^{i\frac{5\pi}{6}}.$

b. D'après ce qui précède, $|z_4| = 3$ et un argument de z_4 est $\frac{5\pi}{6}$.

c. $z_4 = 3 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right) = 3 \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right) = -\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i.$